
코로나 사태 이후,
세계의 농업은 어디로 가고 있는가

홍 기 빈(경기연구원 초빙연구위원)
tentandavia@naver.com

코로나 사태 이후, 세계의 농업은 어디로 가고 있는가

코로나 사태의 2년을 보내면서 우리는 설령 백신과 치료제가 조속히 나와준다고 해도 2019년의 세계로 되돌아가기 힘들 것이라는 생각을 직감적으로 갖게 되었다. 그런데 지금까지 주로 나왔던 ‘코로나 이후의 세상’에 대한 이야기들은 도시와 전통적인 이른바 ‘첨단 산업’에만 집중된 감이 있었다. 하지만 필자는 지금 정말로 변화의 방향을 진단하고 계획하는 작업이 시급한 곳은 바로 농업이라고 생각한다. 이 글은 코로나 사태를 계기로 하여 우리에게 모습을 드러내고 있는 21세기 농업의 거대한 방향 전환의 몇 가지 측면들을 생각해 보고자 한다.

110억 명을 어떻게 먹여 살릴 것인가

UN 산하 연구 위원회의 보고서에 따르면 세계 인구는 계속 증가하여 2100년경 110억명으로 정점을 찍을 것이라고 한다. 70년대 말까지만 해도 30억을 조금 넘던 인구가 4배 가까이 늘어나게 되는 것이다. 사실상 이 문제는 21세기의 인류의 삶에 있어서 비단 농업뿐만 아니라 산업 전체 나아가 도시 및 사회 전체의 위기의 가장 근간에 도사리고 있는 질문을 품고 있다. ‘110억 명을 어떻게 먹여 살릴 것인가’.

19세기 초 토머스 맬서스는 인구가 늘어나게 되면 비옥도가 떨어지는 땅도 경작을 해야 하므로 결국 농산물 증산 속도가 인구 증가 속도를 따라잡지 못하게 되어 인구 위기가 올 것이라고 생각했지만, 그 이후의 경제학자들은 맬서스의 예언이 현실과 한참 빗나갔다고 보고하였다. 농업 기술에서의 혁신이 벌어지고 이른바 ‘녹색 혁명’이 이루어지면서 식량 생산의 양은 인구 증가를 얼마든지 감당하고도 남게 되었다는 것이었다. 하지만 이 경제학자들이 간과한 문제가 있었다. 그러한 ‘녹색 혁명’이라는 과정은 인류가 땅과 하늘과 물과 관계를 맺는 전통적 방식을 송두리째 바꾸어 놓는 과정이었고, 비록 식량의 절대량은 증가했을지 모르지만 그렇게 인간과 자연이 관계를 맺는 방식이 근본적으로 바뀌면서 다른 모습의 슬한 위기들이 생겨났다는 문제이다. 농업 생산량이 정체할 것이라는 맬서스의 예언은 빗나갔지만, 폭증한 인구를 먹여 살린다는 부담으로 총체적인 자연의 위기가 올 것이라는 그의 근본적인 해안은 여전히 유효하다. 그 여러 양태들을 하나씩 살펴보자.

‘생명 권역’과 인간 ‘서식지’의 깊이와 넓이

‘생명 권역biosphere’이라는 말은 이 지구라는 별을 둘러싼 자연의 순환에 있어서 생태계의 유지와 관련을 맺고 있는 영역 전체를 일컫는 말이다. 그런데 이 ‘생명 권역’ 전체에서 인간의 ‘서식지’가 차지하는 비중은 어떻게 되며, 어떻게 늘어왔을까? 다른 동식물과 달리, 인간의 ‘서식지’를 측정하는 데에는 깊이와 넓이 두 가지 차원 모두를 생각해야 한다.

우리에게 알려져 있는 대부분의 생물들은 자연 그리고 다른 생물들과 관계를 맺는 방식이 고정되어 있다. 고양이는 해초를 먹지 않으며 벌은 6각형의 벌집을 만들도록 그 ‘본능’이 고정되어 있다. 하지만 인간은 농경 혁명 이후 특히 산업혁명 이후 그렇게 ‘생명 권역’과 관계 맺는 방식을 계속 바꾸어왔다. 지구의 내장을 들춰 석탄과 석유를 뽑아내기 시작했으며, 온갖 생명체의 유전자를 가위로 마구 잘라 이어붙이기도 하며, 자기들이 먹기 좋은 식물과 동물로 지구 위의 엄청난 면적을 덮어버리기도 한다. 따라서 인류의 경우 다른 생물들과 달리, 서식지가 차지하는 면적인 ‘넓이’만이 아니라 그 면적에 해당하는 ‘생명 권역’을 얼마나 깊게 들쭈서 놓느냐는 ‘깊이’까지 고려하여 두 차원을 곱하여 계산하여야 한다. 이렇게 본다는 인구가 폭증한 지난 반세기 동안 인간 ‘서식지’의 비중은 정말로 폭발적으로 늘어났고, 그 직접적 결과가 올해에 터진 인수공통 전염병인 코비드19 사태이다. 그 ‘서식지’의 깊이가 늘어나는 양상을 살펴보자.

데이터와 ‘스마트 농업’

금융의 용어로 이야기하자면, 본래 농업은 ‘리스크’가 대단히 큰 산업이다. 1년의 작황은 오롯이 하늘의 뜻에 달린 일이었고 조금이라도 동티가 나면 속절없이 스러져버리는 것이 오곡과 채소와 가축들이니까. 그래서 전통 시대의 사람들이 풍년을 얻기 위해 할 수 있었던 것은 종묘사직 등 농사와 관련된 여러 귀신들에게 제사를 지내어 비는 것이 고작이었지만, 이것이 가장 중요한 국가적 행사이기도 했다는 것은 당연한 일이었다.

하지만 이른바 ‘4차 산업혁명’으로 총칭되는 여러 기술혁신은 이 농업의 ‘리스크’를 관리하는 새로운 차원을 열고 있다. 인공위성이 수집하는 지구 대기권 변화의 데이터는 짧게는 몇 주 길게는 몇 달의 기후 변동을 예측할 수 있도록 해주고 있으며, 이를 통해 전 세계 농산물 선물 시장에서의 가격 변동이 크게 영향을 받게 된다. 또한 ‘스마트 농업’은 땅 속에 센서를 심어 넣어 습도와 온도를 비롯한 여러 정보를 실시간으로 축적하게 해주는 시스템을 갖추게 해주고, 올해 이 토양에서 어떤 작물이 가장 유리할 것인가를 예측하게 도와준다. 또한 생명공학의 발달과 함께 벌어지는 ‘유전자 가위’를 통한 중

자 변화는 이제 주어진 환경에서 원하는 결과를 낼 수 있는 품종까지 만들어내게 된다.

하지만 이러한 변화는 말할 것도 없이 엄청난 규모의 자본을 가진 초국적 농산물 대기업들에게 독점되어 있거나 통제되고 있는 상태가 대부분이다. 막상 땅과 맞붙어 농사를 짓는 이들은 이러한 데이터, 품종, 그 밖에 농업의 '리스크'를 통제할 수 있는 각종 정보와 지식에 있어서 소외될 수밖에 없으며, 그것을 쥐고 있는 이들에게 갈수록 더욱 종속되는 위치로 갈 가능성이 크다. 21세기에 벌어지고 있는 농업 기술의 혁신이 막상 농민들에게 어떤 결과를 가져올지는 실로 우려스러운 일이 아닐 수 없다.

식품 공학의 발달과 육망의 획일화

1990년대 이후 WTO 체제가 출현하면서 농산물 시장은 그야말로 전 지구적으로 통합되는 방향으로 힘차게 나가기 시작했다. 그런데 여기에서 21세기 농업의 성격을 규정짓는 대단히 중요한 경향이 출현하였다. 전 인류의 입맛과 육망이 획일화되면서 농산물 생산 또한 획일화되었고, 이에 20세기 제조업에서 출현했던 대량생산/대량소비의 패러다임이 고스란히 농업으로 옮겨오게 되었다.

여기에서 중요한 역할을 했던 요인은 식품 공학의 발달과 요식업 및 광고의 발달 등을 빼놓을 수 없다. 식품 공학의 폭발적인 발달로 이제 농산물을 그대로 식자재로 사용하는 단계를 떠나서 농산물로부터 일정한 영양소 및 식품 원료 물질을 추출하고 이것으로 다시 식품을 제조하는 공정이 크게 발달하였다. 예를 들어 옥수수과 사과가 그 자체로 식자재로 쓰이는 용도뿐만 아니라 그 안에서 당sugar과 같은 여러 물질을 추출하는 원료로서 대량으로 재배된다. 또한 요식업을 포함한 식품 유통 과정을 몇 개의 거대 기업이 전체적으로 지배하면서, 사람들의 입맛이나 선호 또한 대규모로 획일화되게 된다. 그 결과 전 세계의 농산물 시장은 다양성을 잃어가게 되고, 전 세계 식품 산업이 요구하는 획일화된 몇 가지의 작물 생산 및 유통이 지배하는 모습으로 변해가게 된다.

코로나 바이러스와 인수공통 전염병

코로나 바이러스는 그 이전의 사스와 메르스의 경우처럼 박쥐의 몸에 있었던 바이러스가 매개체 동물을 거쳐 인간의 질병으로 옮겨온, 사람과 동물이 동시에 걸려 주고받는다는 의미의 인수공통 전염병이다. 본래 그다지 흔치 않았던 이 인수공통 전염병은 방금 말한 인간 서식지의 폭발적 팽창과 함께 계속 빈번하게 늘어나고 있다. 서식지를 인간에게 빼앗기거나 공유하게 된 동물들의 몸과 인간의 몸이 여러 병원체를 주고받는 사이가 된 것이다. 지난 11월 덴마크에서는 코로나19 바이러스가 다시 멧돼지의 몸에 들어

가서 훨씬 더 치명적이고 위험한 바이러스로 변하여 인간에게 다시 유행할 위험이 제기되었고, 이에 1천만 마리에 달하는 멍크가 1주일만에 살처분되는 일도 벌어졌다. 구제역과 조류 독감 등의 질병으로 무고한 가축들이 무자비하게 때로 살처분 당하는 일이 갈수록 잦아지고 있다. 그런데 만약 이러한 질병들이 인수공통 전염병으로 발전하여 사람도 함께 위기에 처하는 일이 벌어진다면 어떻게 될까? 코로나 사태는 엄청난 숫자의 사람을 먹여 살려야 한다는 무거운 짐을 지고 있는 21세기 농업이 어떤 근본적 도전에 처해 있는가를 보여주는 중요한 사건으로 기억해야 한다.

기후 위기와 식량 위기

기후 위기는 지금 갈수록 돌이킬 수 없는 절망적인 상태로 치닫고 있다. 이미 북극을 포함한 빙하 지대의 상당 부분은 사라지는 것을 막을 수 없게 되었고 그밖에도 해수면 상승과 담수의 소실 등 상황의 심각성을 보여주는 증후는 사망에서 나타나고 있다. 하지만 그 중에서도 인간 생활에 가장 직접적으로 또 가장 파괴적인 충격을 가져다 줄 것으로 우려되는 사태가 바로 식량 위기이다.

말할 것도 없이 기후 위기는 전반적인 기온 및 해수 온도의 상승을 가져올 뿐만 아니라, 잦은 태풍 및 폭우 그 밖의 이상 기온 현상 등을 수반하게 되어 있고, 이는 농업 생산에 직격탄이 된다. 국제 원자재 상품 시장에서의 각종 농산물 가격은 불안정을 겪게 되고, 이에 대처하기 위해 몇 나라가 매점 혹은 수출 금지 등의 조치를 취하게 되면 국제 (선물) 시장에서의 가격 폭등 등이 쉽게 나타나게 된다. 이것이 곧 식량 수입이나 가격 변동에 취약한 나라들에서 식량 위기로 이어지는 것은 필연적인 일이다. 이미 지난 2011년 아랍 및 이슬람 지역을 휩쓸었던 이른바 '자스민 혁명'과 같은 정치적 반란이 그 전해부터 있었던 세계 곡물 시장에서의 가격 폭등으로 인한 빵값 상승에서 촉발되었다는 것은 잘 알려진 일이다.

농산물의 가격 불안정은 다시 농민들에게 심각한 경제적 압박으로 돌아온다. 한 해에 걸친 농업 생산의 결과 자신이 얻을 수 있는 소득을 예측하기 힘들게 되며, 이러한 불안정성은 다시 다음 생산 주기에 어떤 작물을 어떤 규모로 지을 것인가의 계획을 불가능하게 만들게 된다. 이러한 소득의 불안정성과 생산 계획의 불안정성은 다시 금융적인 불이익으로 돌아오게 되며, 금융 대출 등에 있어서 여러 리스크를 떠안게 된다.

기후 위기는 앞으로 다가올 일이 아니라 이미 시작되어 진행 중인 위기이다. 작년에 있었던 호주와 캘리포니아 등에서의 대규모 산불 사건, 우리나라에서의 엄청난 폭우, 미국과 유럽의 살인적 더위 등의 사건들이 이미 기후 위기의 진행을 보여주는 사례들이다. 그렇다면 식량 위기도 이미 시작되었다고 의심하는 것이 합리적이다.

21세기 농업, 어디로 갈 것인가

지금 열거한 사항들은 21세기의 농업에 있어서 전 세계적으로 나타나고 있는 큰 추세 몇 개를 열거한 것뿐, 이에 맞먹거나 이를 능가할 정도의 중요성과 심각성을 가진 변화들은 그밖에도 많이 있다. 110억 명의 인구, 그것도 고도의 산업 사회로 한없이 팽창한 또 한없이 획일화된 욕망을 가진 110억 명의 인구를 먹여 살려야 할 지구의 농업은 지금 상전벽해라는 말도 한참 모자랄 정도의 미증유의 변화를 겪고 있는 것이다.

도전이 이토록 깊고 크다면 이에 대응하기 위한 고민 또한 깊고 커야 할 것이다. '농자천하지대본'이라는 옛날의 구호 하나만으로는 절대로 대응할 수 없는 큰 변화의 시대이지만, '농자천하지대본'은 우리 농민들이 결코 포기할 수도 또 포기해서도 안 되는 소중한 가치이기도 하다. 이러한 변화의 추세들을 하나하나 예의주시하며 깨어 있을 일이지만, 그 속에서 사람과 땅과 하늘의 뜻을 받아 인간도 자연도 해치지 않고 110억명의 사람들이 먹고 살 수 있는 새로운 농업의 형태와 실험이 어떤 것인가 또한 끊임없이 시도하고 또 시도해야 할 과제이다.